

**Prioritätsbescheinigung über die Einreichung
einer Patentanmeldung**

Aktenzeichen: 102 52 881.0

Anmeldetag: 12. November 2002

Anmelder/Inhaber: BASF Aktiengesellschaft, Ludwigshafen/DE

Bezeichnung: Verfahren zur Ertragssteigerung bei Leguminosen

IPC: A 01 N 57/00

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 7. November 2003
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident
Im Auftrag

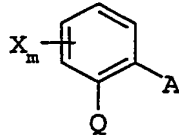
Schmidt C.

**PRIORITY
DOCUMENT**
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Ertragssteigerung bei gegenüber Glyphosate re-
sistenten Leguminosen, welches dadurch gekennzeichnet ist,
daß man die Pflanzen oder das Saatgut mit einer Mischung ent-
haltend

a) eine Verbindung der Formel I



I

15 worin

X Halogen, C_1 - C_4 -Alkyl oder Trifluormethyl;

m 0 oder 1;

Q $C(=CH-CH_3)-COOCH_3$, $C(=CH-OCH_3)-COOCH_3$,
 $C(=N-OCH_3)-CONHCH_3$, $C(=N-OCH_3)-COOCH_3$ oder
 $N(-OCH_3)-COOCH_3$;

25 A $-O-B$, $-CH_2O-B$, $-OCH_2-B$, $-CH=CH-B$, $-C\equiv C-B$, $-CH_2O-N=C(R^1)-B$
oder $-CH_2O-N=C(R^1)-C(R^2)=N-OR^3$, wobei

30 B Phenyl, Naphthyl, 5-gliedriges oder 6-gliedriges
Hetaryl oder 5-gliedriges oder 6-gliedriges Hetero-
cyclyl, enthaltend ein bis drei N-Atome und/oder ein
O- oder S-Atom oder ein oder zwei O- und/oder S-
Atome, wobei die Ringsysteme unsubstituiert oder sub-
stituiert sind durch einen bis drei Reste R^a :

35 R^a Cyano, Nitro, Amino, Aminocarbonyl, Aminothio-
carbonyl, Halogen, C_1 - C_6 -Alkyl, C_1 - C_6 -Halogen-
alkyl, C_1 - C_6 -Alkylcarbonyl, C_1 - C_6 -Alkylsulfonyl,
 C_1 - C_6 -Alkylsulfoxyl, C_3 - C_6 -Cycloalkyl,
40 C_1 - C_6 -Alkoxy, C_1 - C_6 -Halogenalkoxy, C_1 - C_6 -Alkyl-
oxycarbonyl, C_1 - C_6 -Alkylthio, C_1 - C_6 -Alkylamino,
Di- C_1 - C_6 -Alkylamino, C_1 - C_6 -Alkylaminocarbonyl,
Di- C_1 - C_6 -Alkylaminocarbonyl, C_1 - C_6 -Alkylamino-
thiocarbonyl, Di- C_1 - C_6 -Alkylaminothiocarbonyl,

2

C₂-C₆-Alkenyl, C₂-C₆-Alkenyloxy, Phenyl, Phenoxy, Benzyl, Benzyloxy, 5- oder 6-gliedriges Heterocyclyl, 5- oder 6-gliedriges Hetaryl, 5- oder

5 6-gliedriges Hetaryloxy, C(=NOR')-OR" oder OC(R')₂-C(R")=NOR",

wobei die cyclischen Reste ihrerseits unsubstituiert oder substituiert sind durch einen bis drei Reste R^b:

10

R^b Cyano, Nitro, Halogen, Amino, Aminocarbonyl, Aminothiocarbonyl, C₁-C₆-Alkyl, C₁-C₆-Halogenalkyl, C₁-C₆-Alkylsulfonyl, C₁-C₆-Alkylsulfoxyl, C₃-C₆-Cycloalkyl, C₁-C₆-Alkoxy, C₁-C₆-Halogenalkoxy, C₁-C₆-Alkoxy-carbonyl, C₁-C₆-Alkylthio, C₁-C₆-Alkylamino, Di-C₁-C₆-alkylamino, C₁-C₆-Alkylaminocarbonyl, Di-C₁-C₆-alkylaminocarbonyl, C₁-C₆-Alkylaminothiocarbonyl, Di-C₁-C₆-alkylaminothiocarbonyl, C₂-C₆-Alkenyl, C₂-C₆-Alkenyloxy, C₃-C₆-Cycloalkyl, C₃-C₆-Cycloalkenyl, Phenyl, Phenoxy, Phenylthio, Benzyl, Benzyloxy, 5- oder 6-gliedriges Heterocyclyl, 5- oder 6-gliedriges Hetaryl, 5- oder 6-gliedriges Hetaryloxy oder C(=NOR')-OR";

15

20

25

R' Wasserstoff, Cyano, C₁-C₆-Alkyl, C₃-C₆-Cycloalkyl oder C₁-C₄-Halogenalkyl;

30

R" Wasserstoff, C₁-C₆-Alkyl, C₃-C₆-Alkenyl, C₃-C₆-Alkinyl, C₁-C₄-Halogenalkyl, C₃-C₆-Halogenalkenyl oder C₃-C₆-Halogenalkinyl;

35

R¹ Wasserstoff, Cyano, C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₄-Halogenalkyl, C₃-C₆-Cycloalkyl, C₁-C₄-Alkoxy;

40

R² Phenyl, Phenylcarbonyl, Phenylsulfonyl, 5- oder 6-gliedriges Hetaryl, 5- oder 6-gliedriges Hetarylcarbonyl oder 5- oder 6-gliedriges Hetarylsulfonyl, wobei die Ringsysteme unsubstituiert oder substituiert sind durch ein bis drei Reste R^a,

45

C₁-C₁₀-Alkyl, C₃-C₆-Cycloalkyl, C₂-C₁₀-Alkenyl, C₂-C₁₀-Alkinyl, C₁-C₁₀-Alkylcarbonyl, C₂-C₁₀-Alkenylcarbonyl, C₃-C₁₀-Alkinylcarbonyl, C₁-C₁₀-Alkylsulfonyl, oder C(R')=NOR", wobei die Kohlenwasserstoffreste dieser

Gruppen unsubstituiert oder substituiert sind durch einen bis drei Reste R^c :

- 5 R^c Cyano, Nitro, Amino, Aminocarbonyl, Aminothio-
carbonyl, Halogen, C_1 - C_6 -Alkyl, C_1 - C_6 -Halogen-
alkyl, C_1 - C_6 -Alkylsulfonyl, C_1 - C_6 -Alkylsulfoxy,
10 C_1 - C_6 -Alkoxy, C_1 - C_6 -Halogenalkoxy, C_1 - C_6 -Alkoxy-
carbonyl, C_1 - C_6 -Alkylthio, C_1 - C_6 -Alkylamino,
Di- C_1 - C_6 -alkylamino, C_1 - C_6 -Alkylaminocarbonyl,
10 Di- C_1 - C_6 -alkylaminocarbonyl, C_1 - C_6 -Alkylamino-
thiocarbonyl, Di- C_1 - C_6 -alkylaminothiocarbonyl,
 C_2 - C_6 -Alkenyl, C_2 - C_6 -Alkenyloxy,
15 C_3 - C_6 -Cycloalkyl, C_3 - C_6 -Cycloalkyloxy, 5- oder
6-gliedriges Heterocyclyl, 5- oder 6-gliedriges
Heterocycliloxy, Benzyl, Benzyloxy, Phenyl, Phe-
noxy, Phenylthio, 5- oder 6-gliedriges Hetaryl,
5- oder 6-gliedriges Hetaryloxy und Hetarylthio,
20 wobei die cyclischen Gruppen ihrerseits partiell
oder vollständig halogeniert sein können oder
einen bis drei Reste R^a tragen können; und

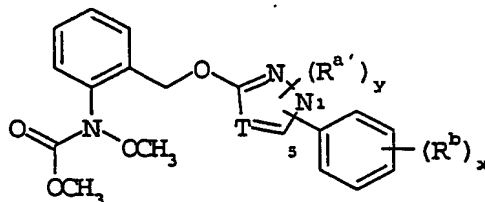
- 25 R^3 Wasserstoff,
 C_1 - C_6 -Alkyl, C_2 - C_6 -Alkenyl, C_2 - C_6 -Alkynyl, wobei die
Kohlenwasserstoffreste dieser Gruppen unsubstituiert
oder substituiert sind durch einen bis drei Reste R^c ;

und

- 30 b) ein Glyphosatederivat II
in einer synergistisch wirksamen Menge, behandelt.

2. Verfahren nach Ansprüchen 1, wobei als Komponente a) ein
Wirkstoff der Formel Ia,

35



Ia

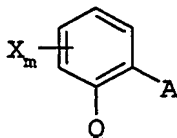
- 40 in der T für CH oder N und R^a und R^b Halogen oder C_1 - C_4 -Alkyl
bedeuten, die Phenylgruppe in 1- oder 5-Stellung steht und x
für 0, 1 oder 2 und y für 0 oder 1 stehen, verwendet wird.

3. Mischung enthaltend

45

- a) eine Verbindung der Formel I

4



I

5

worin

X Halogen, C_1 - C_4 -Alkyl oder Trifluormethyl;

10

m 0 oder 1;

Q $C(=CH-CH_3)-COOCH_3$, $C(=CH-OCH_3)-COOCH_3$,
 $C(=N-OCH_3)-CONHCH_3$, $C(=N-OCH_3)-COOCH_3$ oder
 $N(-OCH_3)-COOCH_3$;

15

A $-O-B$, $-CH_2O-B$, $-OCH_2-B$, $-CH=CH-B$, $-C\equiv C-B$, $-CH_2O-N=C(R^1)-B$
oder $-CH_2O-N=C(R^1)-C(R^2)=N-OR^3$, wobei

20

B Phenyl, Naphthyl, 5-gliedriges oder 6-gliedriges
Hetaryl oder 5-gliedriges oder 6-gliedriges Hetero-
cyclyl, enthaltend ein bis drei N-Atome und/oder ein
O- oder S-Atom oder ein oder zwei O- und/oder S-
Atome, wobei die Ringsysteme unsubstituiert oder sub-
stituiert sind durch einen bis drei Reste R^a :

25

R^a Cyano, Nitro, Amino, Aminocarbonyl, Aminothio-
carbonyl, Halogen, C_1 - C_6 -Alkyl, C_1 - C_6 -Halogen-
alkyl, C_1 - C_6 -Alkylcarbonyl, C_1 - C_6 -Alkylsulfonyl,
 C_1 - C_6 -Alkylsulfoxyl, C_3 - C_6 -Cycloalkyl,
 C_1 - C_6 -Alkoxy, C_1 - C_6 -Halogenalkoxy, C_1 - C_6 -Alkyl-
oxycarbonyl, C_1 - C_6 -Alkylthio, C_1 - C_6 -Alkylamino,
Di- C_1 - C_6 -Alkylamino, C_1 - C_6 -Alkylaminocarbonyl,
Di- C_1 - C_6 -Alkylaminocarbonyl, C_1 - C_6 -Alkylamino-
thiocarbonyl, Di- C_1 - C_6 -Alkylaminothiocarbonyl,
 C_2 - C_6 -Alkenyl, C_2 - C_6 -Alkenyloxy, Phenyl, Phenoxy,
Benzyl, Benzyloxy, 5- oder 6-gliedriges Hetero-
cyclyl, 5- oder 6-gliedriges Hetaryl, 5- oder

30

35

40

6-gliedriges Hetaryloxy, $C(=NOR')$ - OR'' oder
 $OC(R')_2-C(R'')=NOR''$,
wobei die cyclischen Reste ihrerseits unsubsti-
tuiert oder substituiert sind durch einen bis
drei Reste R^b :

45

R^b Cyano, Nitro, Halogen, Amino, Aminocarbonyl,
Aminothiocarbonyl, C_1 - C_6 -Alkyl, C_1 - C_6 -Halo-
genalkyl, C_1 - C_6 -Alkylsulfonyl, C_1 - C_6 -Alkyl-

5

- 5 sulfoxyl, C₃-C₆-Cycloalkyl, C₁-C₆-Alkoxy, C₁-C₆-Halogenalkoxy, C₁-C₆-Alkoxycarbonyl, C₁-C₆-Alkylthio, C₁-C₆-Alkylamino, Di-C₁-C₆-alkylamino, C₁-C₆-Alkylaminocarbonyl, Di-C₁-C₆-alkylaminocarbonyl, C₁-C₆-Alkylaminothiocarbonyl, Di-C₁-C₆-alkylaminothiocarbonyl, C₂-C₆-Alkenyl, C₂-C₆-Alkenyloxy, C₃-C₆-Cycloalkyl, C₃-C₆-Cycloalkenyl, Phenyl, Phenoxy, Phenylthio, Benzyl, Benzyl-
10 oxy, 5- oder 6-gliedriges Heterocyclyl, 5- oder 6-gliedriges Hetaryl, 5- oder 6-gliedriges Hetaryloxy oder C(=NOR')-OR";
- 15 R' Wasserstoff, Cyano, C₁-C₆-Alkyl, C₃-C₆-Cycloalkyl oder C₁-C₄-Halogenalkyl;
- R" Wasserstoff, C₁-C₆-Alkyl, C₃-C₆-Alkenyl, C₃-C₆-Alkinyl, C₁-C₄-Halogenalkyl, C₃-C₆-Halogenalkenyl oder C₃-C₆-Halogenalkinyl;
- 20 R¹ Wasserstoff, Cyano, C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₄-Halogenalkyl, C₃-C₆-Cycloalkyl, C₁-C₄-Alkoxy;
- 25 R² Phenyl, Phenylcarbonyl, Phenylsulfonyl, 5- oder 6-gliedriges Hetaryl, 5- oder 6-gliedriges Hetarylcarbonyl oder 5- oder 6-gliedriges Hetarylsulfonyl, wobei die Ringsysteme unsubstituiert oder substituiert sind durch ein bis drei Reste R^a,
- 30 C₁-C₁₀-Alkyl, C₃-C₆-Cycloalkyl, C₂-C₁₀-Alkenyl, C₂-C₁₀-Alkinyl, C₁-C₁₀-Alkylcarbonyl, C₂-C₁₀-Alkenylcarbonyl, C₃-C₁₀-Alkinylcarbonyl, C₁-C₁₀-Alkylsulfonyl, oder C(R')=NOR", wobei die Kohlenwasserstoffreste dieser Gruppen unsubstituiert oder substituiert sind durch
35 einen bis drei Reste R^c:
- R^c Cyano, Nitro, Amino, Aminocarbonyl, Aminothiocarbonyl, Halogen, C₁-C₆-Alkyl, C₁-C₆-Halogenalkyl, C₁-C₆-Alkylsulfonyl, C₁-C₆-Alkylsulfoxyl, C₁-C₆-Alkoxy, C₁-C₆-Halogenalkoxy, C₁-C₆-Alkoxycarbonyl, C₁-C₆-Alkylthio, C₁-C₆-Alkylamino, Di-C₁-C₆-alkylamino, C₁-C₆-Alkylaminocarbonyl, Di-C₁-C₆-alkylaminocarbonyl, C₁-C₆-Alkylaminothiocarbonyl, Di-C₁-C₆-alkylaminothiocarbonyl, C₂-C₆-Alkenyl, C₂-C₆-Alkenyloxy,
- 40
- 45

6

5

C₃-C₆-Cycloalkyl, C₃-C₆-Cycloalkyloxy, 5- oder 6-gliedriges Heterocyclyl, 5- oder 6-gliedriges Heterocycllyoxy, Benzyl, Benzyloxy, Phenyl, Phenoxy, Phenylthio, 5- oder 6-gliedriges Hetaryl, 5- oder 6-gliedriges Hetaryloxy und Hetarylthio, wobei die cyclischen Gruppen ihrerseits partiell oder vollständig halogeniert sein können oder einen bis drei Reste R^a tragen können; und

10

R³ Wasserstoff,
C₁-C₆-Alkyl, C₂-C₆-Alkenyl, C₂-C₆-Alkynyl, wobei die Kohlenwasserstoffreste dieser Gruppen unsubstituiert oder substituiert sind durch einen bis drei Reste R^c;

15

und
b) ein Glyphosatederivat II

in einer synergistisch den Ertrag steigernden Menge.

20

25

30

35

40

45

Verfahren zur Ertragssteigerung bei Leguminosen

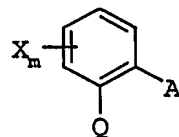
Beschreibung

5

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zur Ertragssteigerung bei gegenüber Glyphosate resistenten Leguminosen, welches dadurch gekennzeichnet ist, daß man die Pflanzen oder das Saatgut mit einer Mischung enthaltend

10

a) eine Verbindung der Formel I



I

15

worin

X Halogen, C_1 - C_4 -Alkyl oder Trifluormethyl;

20

m 0 oder 1;

Q $C(=CH-CH_3)-COOCH_3$, $C(=CH-OCH_3)-COOCH_3$, $C(=N-OCH_3)-CONHCH_3$,
 $C(=N-OCH_3)-COOCH_3$ oder $N(-OCH_3)-COOCH_3$;

25

A $-O-B$, $-CH_2O-B$, $-OCH_2-B$, $-CH=CH-B$, $-C\equiv C-B$, $-CH_2O-N=C(R^1)-B$ oder
 $-CH_2O-N=C(R^1)-C(R^2)=N-OR^3$, wobei

30

B Phenyl, Naphthyl, 5-gliedriges oder 6-gliedriges Hetaryl
oder 5-gliedriges oder 6-gliedriges Heterocyclyl, enthaltend
ein bis drei N-Atome und/oder ein O- oder S-Atom oder ein
oder zwei O- und/oder S-Atome, wobei die Ringsysteme unsub-
stituiert oder substituiert sind durch einen bis drei Reste
 R^a :

35

R^a Cyano, Nitro, Amino, Aminocarbonyl, Aminothiocarbonyl,
Halogen, C_1 - C_6 -Alkyl, C_1 - C_6 -Halogenalkyl, C_1 - C_6 -Alkyl-
carbonyl, C_1 - C_6 -Alkylsulfonyl, C_1 - C_6 -Alkylsulfoxy,
 C_3 - C_6 -Cycloalkyl, C_1 - C_6 -Alkoxy, C_1 - C_6 -Halogenalkoxy,
40 C_1 - C_6 -Alkyloxycarbonyl, C_1 - C_6 -Alkylthio, C_1 - C_6 -Alkylamino,
Di- C_1 - C_6 -Alkylamino, C_1 - C_6 -Alkylaminocarbonyl,
Di- C_1 - C_6 -Alkylaminocarbonyl, C_1 - C_6 -Alkylaminothiocarbonyl,
Di- C_1 - C_6 -Alkylaminothiocarbonyl, C_2 - C_6 -Alkenyl, C_2 - C_6 -Al-
kenyloxy, Phenyl, Phenoxy, Benzyl, Benzyloxy, 5- oder
45 6-gliedriges Heterocyclyl, 5- oder 6-gliedriges Hetaryl,
5- oder 6-gliedriges Hetaryloxy, $C(=NOR')-OR''$ oder
 $OC(R')_2-C(R'')=NOR''$

wobei die cyclischen Reste ihrerseits unsubstituiert oder substituiert sind durch einen bis drei Reste R^b:

- 5 R^b Cyano, Nitro, Halogen, Amino, Aminocarbonyl, Aminothiocarbonyl, C₁-C₆-Alkyl, C₁-C₆-Halogenalkyl, C₁-C₆-Alkylsulfonyl, C₁-C₆-Alkylsulfoxyl, C₃-C₆-Cycloalkyl, C₁-C₆-Alkoxy, C₁-C₆-Halogenalkoxy, C₁-C₆-Alkoxy-carbonyl, C₁-C₆-Alkylthio, C₁-C₆-Alkylamino, Di-C₁-C₆-alkylamino, C₁-C₆-Alkylaminocarbonyl, Di-C₁-C₆-alkylaminocarbonyl, 10 C₁-C₆-Alkylaminothiocarbonyl, Di-C₁-C₆-alkylaminothiocarbonyl, C₂-C₆-Alkenyl, C₂-C₆-Alkenyloxy, C₃-C₆-Cycloalkyl, C₃-C₆-Cycloalkenyl, Phenyl, Phenoxy, Phenylthio, Benzyl, Benzyloxy, 5- oder 6-gliedriges Heterocyclyl, 5- oder 6-gliedriges Hetaryl, 5- oder 6-gliedriges Hetaryl- 15 loxy oder C(=NOR')-OR";
- R' Wasserstoff, Cyano, C₁-C₆-Alkyl, C₃-C₆-Cycloalkyl oder C₁-C₄-Halogenalkyl;
- 20 R" Wasserstoff, C₁-C₆-Alkyl, C₃-C₆-Alkenyl, C₃-C₆-Alkinylnyl, C₁-C₄-Halogenalkyl, C₃-C₆-Halogenalkenyl oder C₃-C₆-Halogenalkinyl;
- R¹ Wasserstoff, Cyano, C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₄-Halogenalkyl, 25 C₃-C₆-Cycloalkyl, C₁-C₄-Alkoxy;
- R² Phenyl, Phenylcarbonyl, Phenylsulfonyl, 5- oder 6-gliedriges Hetaryl, 5- oder 6-gliedriges Hetarylsulfonyl oder 5- oder 6-gliedriges Hetarylsulfonyl, wobei die 30 Ringsysteme unsubstituiert oder substituiert sind durch ein bis drei Reste R^a,
- C₁-C₁₀-Alkyl, C₃-C₆-Cycloalkyl, C₂-C₁₀-Alkenyl, C₂-C₁₀-Alkinylnyl, C₁-C₁₀-Alkylcarbonyl, C₂-C₁₀-Alkenylcarbonyl, 35 C₃-C₁₀-Alkinylnylcarbonyl, C₁-C₁₀-Alkylsulfonyl, oder C(R')=NOR", wobei die Kohlenwasserstoffreste dieser Gruppen unsubstituiert oder substituiert sind durch einen bis drei Reste R^c:
- 40 R^c Cyano, Nitro, Amino, Aminocarbonyl, Aminothiocarbonyl, Halogen, C₁-C₆-Alkyl, C₁-C₆-Halogenalkyl, C₁-C₆-Alkylsulfonyl, C₁-C₆-Alkylsulfoxyl, C₁-C₆-Alkoxy, C₁-C₆-Halogenalkoxy, C₁-C₆-Alkoxy- 45 carbonyl, C₁-C₆-Alkylthio, C₁-C₆-Alkylamino, Di-C₁-C₆-alkylamino, C₁-C₆-Alkylaminocarbonyl, Di-C₁-C₆-alkylaminocarbonyl, C₁-C₆-Alkylaminothio-

3

carbonyl, Di-C₁-C₆-alkylaminothiocarbonyl,
C₂-C₆-Alkenyl, C₂-C₆-Alkenyloxy,

5 C₃-C₆-Cycloalkyl, C₃-C₆-Cycloalkyloxy, 5- oder
6-gliedriges Heterocyclyl, 5- oder 6-gliedriges Hete-
rocycliloxy, Benzyl, Benzyloxy, Phenyl, Phenoxy, Phe-
nylthio, 5- oder 6-gliedriges Hetaryl, 5- oder
10 6-gliedriges Hetaryloxy und Hetarylthio, wobei die
cyclischen Gruppen ihrerseits partiell oder vollstän-
dig halogeniert sein können oder einen bis drei Reste
R^a tragen können; und

R³ Wasserstoff,
15 C₁-C₆-Alkyl, C₂-C₆-Alkenyl, C₂-C₆-Alkinyl, wobei die Koh-
lenwasserstoffreste dieser Gruppen unsubstituiert oder
substituiert sind durch einen bis drei Reste R^c;

und

b) ein Glyphosatederivat

20 in einer synergistisch wirksamen Menge, behandelt.

Aus der Literatur ist bereits bekannt, daß Wirkstoffe der allge-
meinen Formel I, die gemeinhin als Strobilurine bezeichnet wer-
den, über ihre fungizide Wirkung hinaus eine Ertragssteigerung
25 bei Kulturpflanzen hervorrufen können (Koehle H. et al. in *Ge-
sunde Pflanzen* 49 (1997), Seite 267 -271; Glaab J. et al. *Planta*
207 (1999), 442-448).

Weiterhin ist aus WO-A 97/36488 bekannt, daß die Anwendung von
30 Glyphosatederivaten bei gegenüber Glyphosate toleranten Pflanzen
ausgewählt aus der Gruppe: Zuckerrübe, Futterrübe, Mais, Raps und
Baumwolle zu einer Ertragssteigerung führen kann. Ferner ist aus
US-A 3 988 142 bekannt, dass die sub-lethale Anwendung von Gly-
phosate in Pflanzen wie Zuckerrohr die Stärke und Zuckerproduk-
35 tion und damit den Gesamtertrag der Pflanze erhöht.

Überraschenderweise wurde nun gefunden, dass bei der Anwendung
von Glyphosate und Strobilurinen wie insbesondere dem Pyraclos-
trobin bei Leguminosen ein synergistischer Effekt erzielt wird.
40 Das heißt die rechnerisch rein additive ertragssteigernde Wirkung
des Strobilurins und diejenige des Glyphosatederivats wird durch
Anwendung der erfindungsgemäßen Mischung übertroffen. Der synergi-
stische Effekt ist hier mehr als überraschend, kann man normaler-
weise bei einem Fungizid und einem Herbizid von völlig unter-
45 schiedlichen Wirkmechanismen ausgehen.

Demgemäß wurde das eingangs definierte Verfahren gefunden. Die verwendeten Wirkstoffe der Formel I sind als Fungizide und zum Teil auch als Insektizide bekannt (EP-A 253 213; WO-A 95/18789; WO-A 95/24396; WO-A 96/01256; WO-A 97/15552). Einen Hinweis auf
5 eine mögliche Wirkung dieser Wirkstoffe in Kombination mit Glyphosatederivaten zur Ertragssteigerung bei Leguminosen gab es jedoch bisher nicht.

Die gute Pflanzenverträglichkeit der Wirkstoffe der Formel I in
10 den zur Bekämpfung von Pflanzenkrankheiten notwendigen Konzentrationen erlaubt eine Behandlung von oberirdischen Pflanzenteilen, wie auch eine Behandlung von Pflanzen im Keimstadium und Saatgut.

In dem erfindungsgemäßen Verfahren wird der Wirkstoff bevorzugt
15 durch die Wurzeln von der Pflanze aufgenommen und im Pflanzensaft in der ganzen Pflanze verteilt.

Bei einer bevorzugten Ausführungsform des Verfahrens werden die unterirdischen Pflanzenteile mit einer Formulierung des Wirk-
20 stoffs I behandelt und gleichzeitig oder zu einem späteren Zeitpunkt das Glyphosatederivat oberirdisch appliziert.

Bei einer bevorzugten Ausführungsform des Verfahrens werden die oberirdischen Pflanzenteile von genetisch veränderten Leguminosen
25 mit einer erfindungsgemäßen Mischung enthaltend a) ein Strobilurinderivat I und b) ein Glyphosatederivat behandelt. Durch Anwendung von Glyphosate wird die Konkurrenz der Kulturpflanze mit den Unkrautpflanzen um Nährstoffe und Licht verringert und damit der Ertrag der Kulturpflanze erhöht. Besonders bevorzugt wird die er-
30 findungsgemäße Mischung im oberirdischen Teil der Pflanze oder im Keimstadium der Pflanze angewendet.

Verfahren zur Herstellung von Pflanzen, die gegenüber der Einwirkung von Glyphosate resistent sind, sind in der jüngeren Literatur
35 beschrieben (EP-A 218 571, EP-A 293 358, WO-A 92/00377 and WO-A 92/04449). In Chemical Abstracts, 123, No.21 (1995) A.N. 281158c ist die Herstellung Glyphosate resistenter Sojapflanzen beschrieben. Andere Glyphosate resistente Leguminosen können auf ähnliche Weise hergestellt werden. Methoden zur Transformation
40 von Leguminosen sind in der Literatur bekannt und können wie weiter oben dargestellt dazu verwendet werden beispielsweise Glyphosate resistente Bohnen, Erbsen, Linsen, Erdnüsse und Lupinien herzustellen: *Plant Science* (Shannon) 150(1) Jan.14.2000, 41-49; *J. of Plant Biochemistry & Biotechnology* 9(2) July, 2000,
45 107-110; *Acta Physiologiae Plantarum* 22(2), 2000, 111-119; *Molecular Breeding* 5(1) 1999, 43-51; *In Vitro Cellular & Developmental Biology, Animal* 34 (3 Part 2) March, 1998, 53A; *Plant Cell*

Reports 16(8), 1997, 513-519 and 541-544; *Theoretical & Applied Genetics* 94(2), 1997, 151-158; *Plant Science*, 117 (1-2), 1996, 131-138; *Plant Cell Reports* 16(1-2), 1996, 32-37.

- 5 Die Herstellung der in dem erfindungsgemäßen Verfahren verwendeten Wirkstoffe ist aus den eingangs zitierten Schriften bekannt.

Für das erfindungsgemäße Verfahren werden Wirkstoffe mit den folgenden Bedeutungen der Substituenten, und zwar jeweils für sich
10 allein oder in Kombination, besonders bevorzugt:

Für das erfindungsgemäße Verfahren werden insbesondere die Wirkstoffe der Formeln II bis VIII besonders bevorzugt, in denen V OCH₃ oder NHCH₃ und Y CH oder N bedeuten.

15

Bevorzugte Wirkstoffe der Formel I, in denen Q für C(=N-OCH₃)-COOCH₃ steht, sind die in den Schriften EP-A 253 213 und EP-A 254 426 beschriebenen Verbindungen.

- 20 Bevorzugte Wirkstoffe der Formel I, in denen Q für C(=N-OCH₃)-CONHCH₃ steht, sind die in den Schriften EP-A 398 692, EP-A 477 631 und EP-A 628 540 beschriebenen Verbindungen.

- Bevorzugte Wirkstoffe der Formel I, in denen Q für N(-OCH₃)-COOCH₃
25 steht, sind die in den Schriften WO-A 93/15046 und WO-A 96/01256 beschriebenen Verbindungen.

- Bevorzugte Wirkstoffe der Formel I, in denen Q für C(=CH-OCH₃)-COOCH₃ steht, sind die in den Schriften EP-A 178 826
30 und EP-A 278 595 beschriebenen Verbindungen.

- Bevorzugte Wirkstoffe der Formel I, in denen Q für C(=CH-CH₃)-COOCH₃ steht, sind die in den Schriften EP-A 280 185 und EP-A 350 691 beschriebenen Verbindungen.

35

Bevorzugte Wirkstoffe der Formel I, in denen A für -CH₂O-N=C(R¹)-B steht, sind die in den Schriften EP-A 460 575 und EP-A 463 488 beschriebenen Verbindungen.

- 40 Bevorzugte Wirkstoffe der Formel I, in denen A für -O-B steht, sind die in den Schriften EP-A 382 375 und EP-A 398 692 beschriebenen Verbindungen.

6

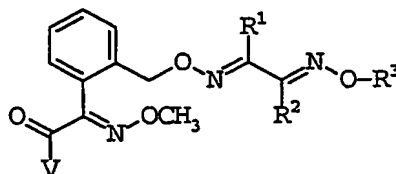
Bevorzugte Wirkstoffe der Formel I, in denen A für $-\text{CH}_2\text{O}-\text{N}=\text{C}(\text{R}^1)-\text{C}(\text{R}^2)=\text{N}-\text{OR}^3$ steht, sind die in den Schriften WO-A 95/18789, WO-A 95/21153, WO-A 95/21154, WO-A 97/05103, WO-A 97/06133 und WO-A 97/15552 beschriebenen Verbindungen.

5

Besonders bevorzugt werden Wirkstoffe der Formel I, in denen Q für $\text{C}(=\text{N}-\text{OCH}_3)-\text{COOCH}_3$ oder $\text{C}(=\text{N}-\text{OCH}_3)-\text{CONHCH}_3$; A für $\text{CH}_2-\text{O}-$ und B für $-\text{N}=\text{C}(\text{R}^1)-\text{C}(\text{R}^2)=\text{N}-\text{OR}^3$ steht, wobei

- 10 R^1 Wasserstoff, Cyano, Cyclopropyl, C_1 - C_4 -Alkyl oder C_1 - C_2 -Halogenalkyl, insbesondere Methyl, Ethyl, 1-Methylethyl oder Trifluormethyl und
- R^2 C_1 - C_4 -Alkyl, C_2 - C_5 -Alkenyl, durch ein oder zwei Halogenatome substituiertes Phenyl oder $\text{C}(\text{R}')=\text{NOR}''$, wobei
- 15 R' eine der vorstehend bei R^1 genannten Gruppen und R'' Wasserstoff, Cyclopropyl, C_1 - C_4 -Alkyl bedeuten, insbesondere Methyl, Ethyl oder iso-Propyl, und
- R^3 eine der bei R'' genannten Gruppen bedeutet;

20 diese Wirkstoffe werden durch die Formel II beschrieben,



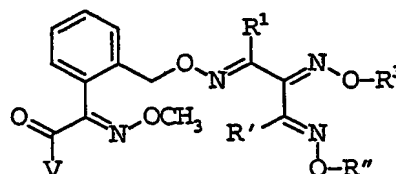
II

25

in der die Variablen die vorstehend genannten Bedeutungen haben.

Insbesondere werden Wirkstoffe der Formel IIA bevorzugt.

30



IIA

35

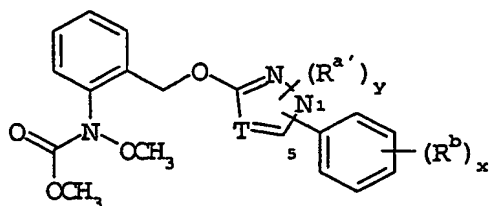
in der die Variablen die vorstehend genannten Bedeutungen haben.

40

45

Daneben werden auch Verbindungen der Formel Ia besonders bevorzugt, in der T für CH oder N und R^{a'} und R^b Halogen oder C₁-C₄-Alkyl bedeuten und x für 0, 1 oder 2 und y für 0 oder 1 stehen.

5

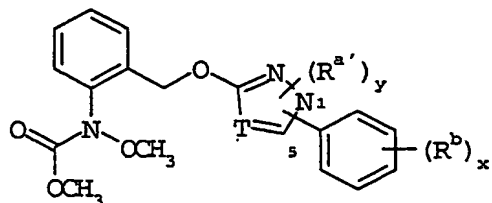


Ia

10 Im Hinblick auf ihre Verwendung als Safener sind die in den folgenden Tabellen zusammengestellten Wirkstoffe besonders bevorzugt.

Tabelle I

15



Ia

20

25

30

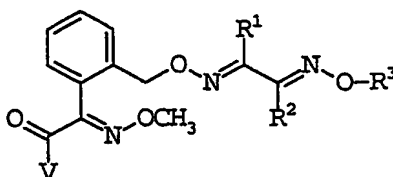
35

| Nr. | T | (R ^{a'}) _y | Position der Gruppe Phenyl-(R ^b) _x | (R ^b) _x | Literatur |
|-------|----|---------------------------------|--|--------------------------------|---------------|
| Ia-1 | N | - | 1 | 2,4-Cl ₂ | WO-A 96/01256 |
| Ia-2 | N | - | 1 | 4-Cl | WO-A 96/01256 |
| Ia-3 | CH | - | 1 | 2-Cl | WO-A 96/01256 |
| Ia-4 | CH | - | 1 | 3-Cl | WO-A 96/01256 |
| Ia-5 | CH | - | 1 | 4-Cl | WO-A 96/01256 |
| Ia-6 | CH | - | 1 | 4-CH ₃ | WO-A 96/01256 |
| Ia-7 | CH | - | 1 | H | WO-A 96/01256 |
| Ia-8 | CH | - | 1 | 3-CH ₃ | WO-A 96/01256 |
| Ia-9 | CH | 5-CH ₃ | 1 | 3-CF ₃ | WO-A 96/01256 |
| Ia-10 | CH | 1-CH ₃ | 5 | 3-CF ₃ | WO-A 99/33812 |
| Ia-11 | CH | 1-CH ₃ | 5 | 4-Cl | WO-A 99/33812 |
| Ia-12 | CH | 1-CH ₃ | 5 | - | WO-A 99/33812 |

40

45

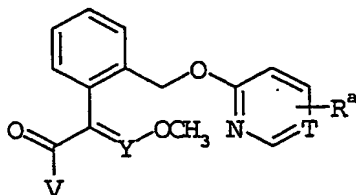
Tabelle II



II

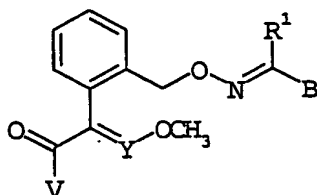
| Nr. | V | R ¹ | R ² | R ³ | Literatur |
|----------|-------------------|-----------------|---|------------------------------------|---------------|
| 10 II-1 | OCH ₃ | CH ₃ | CH ₃ | CH ₃ | WO-A 95/18789 |
| II-2 | OCH ₃ | CH ₃ | CH (CH ₃) ₂ | CH ₃ | WO-A 95/18789 |
| II-3 | OCH ₃ | CH ₃ | CH ₂ CH ₃ | CH ₃ | WO-A 95/18789 |
| II-4 | NHCH ₃ | CH ₃ | CH ₃ | CH ₃ | WO-A 95/18789 |
| 15 II-5 | NHCH ₃ | CH ₃ | 4-F-C ₆ H ₄ | CH ₃ | WO-A 95/18789 |
| II-6 | NHCH ₃ | CH ₃ | 4-Cl-C ₆ H ₄ | CH ₃ | WO-A 95/18789 |
| II-7 | NHCH ₃ | CH ₃ | 2,4-C ₆ H ₃ | CH ₃ | WO-A 95/18789 |
| II-8 | NHCH ₃ | Cl | 4-F-C ₆ H ₄ | CH ₃ | WO-A 98/38857 |
| II-9 | NHCH ₃ | Cl | 4-Cl-C ₆ H ₄ | CH ₂ CH ₃ | WO-A 98/38857 |
| 20 II-10 | NHCH ₃ | CH ₃ | CH ₂ C (=CH ₂) CH ₃ | CH ₃ | WO-A 97/05103 |
| II-11 | NHCH ₃ | CH ₃ | CH=C (CH ₃) ₂ | CH ₃ | WO-A 97/05103 |
| II-12 | NHCH ₃ | CH ₃ | CH=C (CH ₃) ₂ | CH ₂ CH ₃ | WO-A 97/05103 |
| II-13 | NHCH ₃ | CH ₃ | CH=C (CH ₃) CH ₂ CH ₃ | CH ₃ | WO-A 97/05103 |
| 25 II-14 | NHCH ₃ | CH ₃ | O-CH (CH ₃) ₂ | CH ₃ | WO-A 97/06133 |
| II-15 | NHCH ₃ | CH ₃ | O-CH ₂ CH (CH ₃) ₂ | CH ₃ | WO-A 97/06133 |
| II-16 | NHCH ₃ | CH ₃ | C (CH ₃) =NOCH ₃ | CH ₃ | WO-A 97/15552 |
| II-17 | NHCH ₃ | CH ₃ | C (CH ₃) =NOCH ₂ CH ₃ | CH ₂ CH ₃ | WO-A 97/15552 |
| 30 II-18 | NHCH ₃ | CH ₃ | C (CH ₃) =NOCH (CH ₃) ₂ | CH (CH ₃) ₂ | WO-A 97/15552 |
| II-19 | NHCH ₃ | CH ₃ | C (CH ₃) =NO (c-C ₃ H ₅) | c-C ₃ H ₅ | WO-A 97/15552 |
| II-20 | NHCH ₃ | CH ₃ | C (CH ₃) =NOCH ₂ CH=CH ₂ | CH ₂ CH=CH ₂ | WO-A 97/15552 |
| II-21 | NHCH ₃ | CF ₃ | C (CF ₃) =NOCH ₃ | CH ₃ | WO-A 97/15552 |
| II-22 | NHCH ₃ | CF ₃ | C (CF ₃) =NOCH ₂ CH ₃ | CH ₂ CH ₃ | WO-A 97/15552 |
| 35 II-23 | NHCH ₃ | CF ₃ | C (CF ₃) =NOCH (CH ₃) ₂ | CH (CH ₃) ₂ | WO-A 97/15552 |
| II-24 | NHCH ₃ | CF ₃ | C (CF ₃) =NO (c-C ₃ H ₅) | c-C ₃ H ₅ | WO-A 97/15552 |
| II-25 | NHCH ₃ | CF ₃ | C (CF ₃) =NOCH ₂ CH=CH ₂ | CH ₂ CH=CH ₂ | WO-A 97/15552 |
| II-26 | OCH ₃ | CH ₃ | C (CH ₃) =NOCH ₃ | CH ₃ | WO-A 97/15552 |
| 40 II-27 | OCH ₃ | CH ₃ | C (CH ₃) =NOCH ₂ CH ₃ | CH ₂ CH ₃ | WO-A 97/15552 |
| II-28 | OCH ₃ | CH ₃ | C (CH ₃) =NOCH (CH ₃) ₂ | CH (CH ₃) ₂ | WO-A 97/15552 |
| II-29 | OCH ₃ | CH ₃ | C (CH ₃) =NO (c-C ₃ H ₅) | c-C ₃ H ₅ | WO-A 97/15552 |
| II-30 | OCH ₃ | CH ₃ | C (CH ₃) =NOCH ₂ CH=CH ₂ | CH ₂ CH=CH ₂ | WO-A 97/15552 |
| 45 II-31 | OCH ₃ | CF ₃ | C (CF ₃) =NOCH ₃ | CH ₃ | WO-A 97/15552 |
| II-32 | OCH ₃ | CF ₃ | C (CF ₃) =NOCH ₂ CH ₃ | CH ₂ CH ₃ | WO-A 97/15552 |
| II-33 | OCH ₃ | CF ₃ | C (CF ₃) =NOCH (CH ₃) ₂ | CH (CH ₃) ₂ | WO-A 97/15552 |

| Nr. | V | R ¹ | R ² | R ³ | Literatur |
|-------|------------------|-----------------|--|------------------------------------|---------------|
| II-34 | OCH ₃ | CF ₃ | C(CF ₃)=NO(c-C ₃ H ₅) | c-C ₃ H ₅ | WO-A 97/15552 |
| II-35 | OCH ₃ | CF ₃ | C(CF ₃)=NOCH ₂ CH=CH ₂ | CH ₂ CH=CH ₂ | WO-A 97/15552 |

5
Tabelle III

IV

| Nr. | V | Y | T | R ^a | Literatur |
|-------|-------------------|----|----|--|---------------|
| III-1 | OCH ₃ | CH | N | 2-OCH ₃ , 6-CF ₃ | WO-A 96/16047 |
| III-2 | OCH ₃ | CH | N | 2-OCH(CH ₃) ₂ , 6-CF ₃ | WO-A 96/16047 |
| III-3 | OCH ₃ | CH | CH | 5-CF ₃ | EP-A 278 595 |
| III-4 | OCH ₃ | CH | CH | 6-CF ₃ | EP-A 278 595 |
| III-5 | NHCH ₃ | N | CH | 3-Cl | EP-A 398 692 |
| III-6 | NHCH ₃ | N | CH | 3-CF ₃ | EP-A 398 692 |
| III-7 | NHCH ₃ | N | CH | 3-CF ₃ , 5-Cl | EP-A 398 692 |
| III-8 | NHCH ₃ | N | CH | 3-Cl, 5-CF ₃ | EP-A 398 692 |

25
Tabelle IV

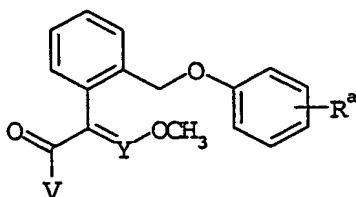
V

| Nr. | V | Y | R ¹ | B | Literatur |
|------|-------------------|----|-----------------|---|---------------|
| IV-1 | OCH ₃ | CH | CH ₃ | (3-CF ₃)C ₆ H ₄ | EP-A 370 629 |
| IV-2 | OCH ₃ | CH | CH ₃ | (3,5-Cl ₂)C ₆ H ₃ | EP-A 370 629 |
| IV-3 | NHCH ₃ | N | CH ₃ | (3-CF ₃)C ₆ H ₄ | WO-A 92/13830 |
| IV-4 | NHCH ₃ | N | CH ₃ | (3-OCF ₃)C ₆ H ₄ | WO-A 92/13830 |
| IV-5 | OCH ₃ | N | CH ₃ | (3-OCF ₃)C ₆ H ₄ | EP-A 460 575 |
| IV-6 | OCH ₃ | N | CH ₃ | (3-CF ₃)C ₆ H ₄ | EP-A 460 575 |
| IV-7 | OCH ₃ | N | CH ₃ | (3,4-Cl ₂)C ₆ H ₃ | EP-A 460 575 |
| IV-8 | OCH ₃ | N | CH ₃ | (3,5-Cl ₂)C ₆ H ₃ | EP-A 463 488 |

10

Tabelle V

5



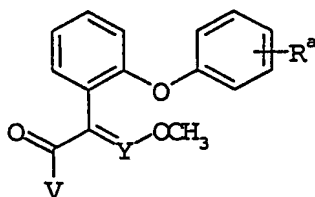
VI

10

| Nr. | V | Y | R ^a | Literatur |
|------|-------------------|---|---|----------------|
| V-1 | OCH ₃ | N | 2-CH ₃ | EP-A 253 213 |
| V-2 | OCH ₃ | N | 2,5-(CH ₃) ₂ | EP-A 253 213 |
| V-3 | NHCH ₃ | N | 2,5-(CH ₃) ₂ | EP-A 477 631 |
| V-4 | NHCH ₃ | N | 2-Cl | EP-A 477 631 |
| V-5 | NHCH ₃ | N | 2-CH ₃ | EP-A 477 631 |
| V-6 | NHCH ₃ | N | 2-CH ₃ , 4-OCF ₃ | EP-A 628 540 |
| V-7 | NHCH ₃ | N | 2-Cl, 4-OCF ₃ | EP-A 628 540 |
| V-8 | NHCH ₃ | N | 2-CH ₃ , 4-OCH(CH ₃)-C(CH ₃)=NOCH ₃ | EP-A 11 18 609 |
| V-9 | NHCH ₃ | N | 2-Cl, 4-OCH(CH ₃)-C(CH ₃)=NOCH ₃ | EP-A 11 18 609 |
| V-10 | NHCH ₃ | N | 2-CH ₃ , 4-OCH(CH ₃)-C(CH ₂ CH ₃)=NOCH ₃ | EP-A 11 18 609 |
| V-11 | NHCH ₃ | N | 2-Cl, 4-OCH(CH ₃)-C(CH ₃)=NOCH ₂ CH ₃ | EP-A 11 18 609 |

Tabelle VI

25



VII

30

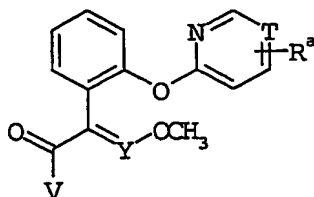
| Nr. | V | Y | R ^a | Literatur |
|------|-------------------|---|-------------------|--------------|
| VI-1 | NHCH ₃ | N | H | EP-A 398 692 |
| VI-2 | NHCH ₃ | N | 3-CH ₃ | EP-A 398 692 |
| VI-3 | NHCH ₃ | N | 2-NO ₂ | EP-A 398 692 |
| VI-4 | NHCH ₃ | N | 4-NO ₂ | EP-A 398 692 |
| VI-5 | NHCH ₃ | N | 4-Cl | EP-A 398 692 |
| VI-6 | NHCH ₃ | N | 4-Br | EP-A 398 692 |

40

45

11

Tabelle VII



VIII

5

10

15

20

| Nr. | V | Y | T | R ^a | Literatur |
|--------|-------------------|----|---|--|----------------|
| VII-1 | OCH ₃ | CH | N | 6-O-(2-CN-C ₆ H ₄) | EP-A 382 375 |
| VII-2 | OCH ₃ | CH | N | 6-O-(2-Cl-C ₆ H ₄) | EP-A 382 375 |
| VII-3 | OCH ₃ | CH | N | 6-O-(2-CH ₃ -C ₆ H ₄) | EP-A 382 375 |
| VII-4 | NHCH ₃ | N | N | 6-O-(2-Cl-C ₆ H ₄) | GB-A 22 53 624 |
| VII-5 | NHCH ₃ | N | N | 6-O-(2,4-Cl ₂ -C ₆ H ₃) | GB-A 22 53 624 |
| VII-6 | NHCH ₃ | N | N | 6-O-(2-CH ₃ -C ₆ H ₄) | GB-A 22 53 624 |
| VII-7 | NHCH ₃ | N | N | 6-O-(2-CH ₃ , 3-Cl-C ₆ H ₃) | GB-A 22 53 624 |
| VII-8 | NHCH ₃ | N | N | 2-F, 6-O-(2-CH ₃ -C ₆ H ₄) | WO-A 98/21189 |
| VII-9 | NHCH ₃ | N | N | 2-F, 6-O-(2-Cl-C ₆ H ₄) | WO-A 98/21189 |
| VII-10 | NHCH ₃ | N | N | 2-F, 6-O-(2-CH ₃ , 3-Cl-C ₆ H ₃) | WO-A 98/21189 |

Unter Glyphosatederivaten II sind im wesentlichen die im Pesticide Manual aufgeführten folgenden Verbindungen zu verstehen:

- 25 Glyphosate kann beispielsweise als freie Säure oder in Form von Salzen wie dem Isopropylammonium-, dem Natrium, dem Ammonium- oder Trimesium (trimethylsulfenium)-Salz eingesetzt werden. Es können auch Mischungen der Salze zum Einsatz gelangen. Desweiteren zählt die Verbindung N-(phosphonomethyl)glycine zu den Glyphosatederivaten II. Die Herstellung der Glyphosatederivate II kann der im im *Pesticide Manual* zitierten Literatur entnommen werden.

- 35 Die Verbindungen I erhöhen in Kombination mit Glyphosatederivaten die Ertragskraft bei Leguminosen. Besondere Bedeutung haben sie für die Behandlung verschiedener gegen Glyphosate resistente Kulturpflanzen wie Soja, Erbsen, Bohnen, Linsen, Erdnüsse, Lupinien sowie an den Samen dieser Pflanzen. Der synergistische Effekt zeigt sich unabhängig von der Herstellung der Glyphosate resistenten Leguminosen.

Speziell eignen sie sich zur Bekämpfung folgender Schadbilder:

- 45 - Welkerscheinungen trotz ausreichendem Nährstoffangebot.
- Verfärbungen des grünen Blattgewebes wie z. B. Ausbleichen von Soja,

12

Die Verbindungen I werden angewendet, indem man die zu schützen-
den Pflanzen oder das Saatgut mit einer wirksamen Menge der Wirk-
stoffe behandelt. Die Anwendung kann sowohl vor als auch nach der
Applikation der Glyphosatederivate II auf die Pflanzen oder Samen
5 erfolgen.

In einer bevorzugten Ausführungsform des Verfahrens erfolgt die
Behandlung der Pflanze gemeinsam mit der Applikation des Fungizid
I und des Herbizids II. Der synergistische Effekt tritt in diesem
10 Fall besonders deutlich zu Tage.

Die Aufwandmengen liegen bei der Anwendung einer sub-lethalen Do-
sis je nach klimatischen Bedingungen und Art der Pflanze im Be-
reich von 0,01 und 2,0 kg Wirkstoff (Säureäquivalent) pro ha.

15

Die Aufwandmengen liegen bei der Anwendung einer lethalen Dosis
je nach klimatischen Bedingungen und Art der Pflanze im Bereich
von 0,1 und 6,0 kg Wirkstoff (Säureäquivalent) pro ha.

20 Bei der Saatgutbehandlung werden im allgemeinen Wirkstoffmengen
von 0,001 bis 0,1 g, vorzugsweise 0,01 bis 0,05 g je Kilogramm
Saatgut benötigt.

Die Verbindungen I und die Glyphosatederivate II können in die
25 für Pflanzenschutzmittel üblichen Formulierungen überführt wer-
den, z.B. Lösungen, Emulsionen, Suspensionen, Stäube, Pulver, Pa-
sten und Granulate. Die Anwendungsform richtet sich nach dem je-
weiligen Verwendungszweck; sie soll in jedem Fall eine feine und
gleichmäßige Verteilung der erfindungsgemäßen Verbindung gewähr-
30 leisten.

Die Formulierungen werden in bekannter Weise hergestellt, z.B.
durch Verstrecken des Wirkstoffs mit Lösungsmitteln und/oder
Trägerstoffen, gewünschtenfalls unter Verwendung von Emulgier-
35 mitteln und Dispergiermitteln, wobei im Falle von Wasser als Ver-
dünnungsmittel auch andere organische Lösungsmittel als Hilfs-
lösungsmittel verwendet werden können. Als Hilfsstoffe kommen im
wesentlichen die auch bei Fungiziden Üblichen in Betracht.

40 Die Formulierungen enthalten im allgemeinen zwischen 0,01 und 95
Gew.-%, vorzugsweise zwischen 0,1 und 90 Gew.-% des Wirkstoffs.
Die Wirkstoffe werden dabei in einer Reinheit von 90% bis 100%,
vorzugsweise 95% bis 100% (nach NMR-Spektrum) eingesetzt.

45 Beispiele für Formulierungen sind aus den eingangs zitierten
Schriften bekannt.

13

Wäßrige Anwendungsformen können üblicherweise aus Emulsionskonzentrationen, Pasten oder netzbaren Pulvern (Spritzpulver, Öldispersionen) durch Zusatz von Wasser bereitet werden. Zur Herstellung von Emulsionen, Pasten oder Öldispersionen können die Substanzen
5 als solche oder in einem Öl oder Lösungsmittel gelöst, mittels Netz-, Haft-, Dispergier- oder Emulgiermittel in Wasser homogenisiert werden. Es können aber auch aus wirksamer Substanz Netz-, Haft-, Dispergier- oder Emulgiermittel und eventuell Lösungsmittel oder Öl bestehende Konzentrate hergestellt werden,
10 die zur Verdünnung mit Wasser geeignet sind.

Die Wirkstoffkonzentrationen in den anwendungsfertigen Zubereitungen können in größeren Bereichen variiert werden. Im allgemeinen liegen sie zwischen 0,0001 und 10%, vorzugsweise zwischen 0,01 und 1%.

Die Wirkstoffe können auch mit gutem Erfolg im Ultra-Low-Volume-Verfahren (ULV) verwendet werden, wobei es möglich ist, Formulierungen mit mehr als 95 Gew.-% Wirkstoff oder sogar den Wirkstoff
20 ohne Zusätze auszubringen.

Zu den Wirkstoffen können Öle verschiedenen Typs, Herbizide, andere Fungizide, andere Schädlingsbekämpfungsmittel, Bakterizide, gegebenenfalls auch erst unmittelbar vor der Anwendung (Tankmix),
25 zugesetzt werden. Diese Mittel können zu den erfindungsgemäßen Mitteln im Gewichtsverhältnis 1:10 bis 10:1 zugemischt werden.

Der Hinweis auf die erfindungsgemäße Anwendung der Wirkstoffe I kann als Verpackungsaufdruck oder in Produktdatenblättern erfolgen. Der Hinweis kann auch bei Präparaten erfolgen, die mit den Wirkstoffen I in Kombination angewendet werden können.

Anwendungsbeispiele für die Ertragssteigerung bei Leguminosen

35 Die Wirkstoffe wurden getrennt oder gemeinsam als 10%ige Emulsion in einem Gemisch aus 85 Gew.-% Cyclohexanon, 5 Gew.-% Nekanil® LN (Lutensol® AP6, Netzmittel mit Emulgier- und Dispergierwirkung auf der Basis ethoxylierter Alkylphenole) und 10 Gew.-% Wettol® EM (nichtionischer Emulgator auf der Basis von ethoxyliertem Ricinusöl) aufbereitet und entsprechend der gewünschten Konzentration mit Wasser verdünnt.

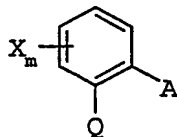
Verfahren zur Ertragssteigerung bei Leguminosen

Zusammenfassung

5

Verfahren zur Ertragssteigerung bei gegenüber Glyphosate resistenten Leguminosen, welches dadurch gekennzeichnet ist, daß man die Pflanzen oder das Saatgut mit einer Mischung enthaltend

10 a) eine Verbindung der Formel I



I

15

worin

X, m, Q, A die in der Beschreibung angegebene Bedeutung haben und

20 b) ein Glyphosatederivat II

in einer synergistisch wirksamen Menge, behandelt.

25

30

35

40

45